

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. V. — Cl. 3.

N° 615.659

Changement de vitesses continu et automatique.

M. GEORGES VEBER résidant en France (Vosges).

Demandé le 5 mai 1926, à 14^h 56^m, à Paris.

Délivré le 16 octobre 1926. — Publié le 13 janvier 1927.

L'objet de la présente invention est un changement de vitesses continu et automatique. Monté sur une machine quelconque (machine-outil, textile, auto, etc.), il reçoit du moteur une puissance constante et une vitesse de rotation invariable, il rend à la machine une puissance constante, mais sous un couple moteur et une vitesse de rotation variables selon les besoins, en sorte que, tous jours, le produit du couple moteur par la vitesse de rotation reste constante.

Si, en marche normale, un effort supplémentaire est demandé à la machine, le changement de vitesses automatique amène de lui-même une réduction de vitesse qui engendre un accroissement du couple moteur, ceci sans heurt, ni retard, ni intervention extérieure. L'effort supplémentaire disparu, graduellement et automatiquement la machine reprend l'allure primitive, mais avec une diminution correspondante du couple moteur. Cependant dans les deux cas le rendement de la machine reste identiquement le même : aucun mécanisme de frottement n'intervient, aucune perte d'énergie n'est à enregistrer.

Le changement de vitesses se compose de quatre parties principales dont la description donnera une idée claire de l'ensemble :

- a) Transmission de mouvement, à cônes.
- b) Guide-courroie.
- c) Inverseur d'accélération.
- d) Régulateur.

La fig. 1 représente l'ensemble du dispositif en élévation.

La fig. 2 en est un plan.

Description de la transmission à cônes :

Le mouvement arrive par l'arbre 1 — arbre du moteur — tournant à une vitesse invariable et donnant une puissance constante. Le cône 2 claveté sur l'arbre 1 entraîne par la courroie fermée 3 en cuir ou en caoutchouc armés le cône 4 claveté sur l'arbre 5 qui actionne directement la machine.

La courroie 3 armée se compose d'un cercle en acier perforé recouvert sur les deux faces, de cuir souple ou de caoutchouc et toile. Les bords du cercle se terminent en boudins pour protéger les flancs de la courroie pendant le déplacement. Enfin la courroie est légèrement plus épaisse au milieu que sur les bords pour faciliter les changements de marche.

L'adhérence des deux cônes est obtenue par les deux ressorts 6 qui compriment la courroie entre les deux cônes. Cette courroie parcourt la génératrice commune aux deux cônes (et produit ainsi la variation de vitesses) par l'action d'un guide 7. Le débrayage est obtenu en abaissant l'arbre 5 à une extrémité.

Description du guide-courroie :

Ce guide 7 se déplace sur deux tiges cylindriques 8 et 9. Une tige filetée 10 en tournant dans un sens ou dans l'autre, fait avancer ou reculer le guide et la courroie. On sait qu'un changement de vitesses de ce genre a

Prix du fascicule : 5 francs.

été breveté autrefois sous le nom de transmission Stevens mais est tombé aujourd'hui dans le domaine public. Le demi-écrou 11 dans lequel tourne la tige filetée 10 peut être débrayé

5 par un mouvement perpendiculaire à la vis. Il peut prendre trois positions :

Inférieure, et embraye le guide avec la vis.

Moyenne, le guide débrayé peut être déplacé à la main.

10 Supérieure, un doigt 12 vient dans ce cas pénétrer dans une des dents de la crémaillère taillée à la partie inférieure de la tige 9 et le guide est immobilisé. Ce mouvement vertical de l'écrou 11 est obtenu par un levier agissant

15 sur pignon et crémaillère 13.

Description de l'inverseur d'accélération :

La vis 10 reçoit sa rotation positive ou négative d'un inverseur à trois engrenages coniques 14 commandé par l'arbre 1 au moyen

20 de la roue et vis sans fin 15 et de l'arbre 16.

Un clabot 17 permet d'embrayer dans les deux sens. Ce clabot (à dents ou à cônes de friction) n'est pas claveté sur la vis 10 mais sur une tige centrale 18 traversant toute la vis et pouvant se déplacer un peu longitudinalement.

25 Elle porte des butées 19 que repousse, à fond de course, le guide 7 provoquant ainsi le débrayage automatique du clabot 17 dans les deux sens. Cette tige 18 se prolonge au delà de l'inverseur; elle porte le poussoir 20 maintenu par deux ressorts 21 entre les deux butées 22 clavetées sur la tige. C'est le va et vient du poussoir 20 qui embraye ou débraye le clabot. Les ressorts 21 ont pour but :

35 D'amortir et de neutraliser certaines variations trop passagères, heurts, etc.

D'embrayer sûrement sans choc.

De permettre au régulateur de fonctionner encore quand les dents de l'embrayage sont

40 entièrement en prise.

De permettre le débrayage automatique à fond de course par le guide 7 sans forcer le régulateur.

Le régulateur à force centrifuge 23 en-

fermé dans un carter est monté sur l'arbre 1 45 dont il enregistre les accélérations et les ralentissements. Il les communique au poussoir 20.

Si une résistance se produit dans la marche de la machine, le moteur ralentit quelque peu. Sous l'action du ressort compensateur 24 le 50 régulateur repousse vers l'arrière le poussoir et la tige 18, le clabot embraye la vis 10 et le guide amène la courroie vers la démultiplication de vitesse suffisante pour ramener le moteur à sa vitesse de régime. A ce moment 55 le clabot débraye et inversement.

Ce changement de vitesses continu et automatique peut s'adapter à toutes les machines pour en obtenir sans surveillance le rendement maximum, mais particulièrement aux autos de 60 tourisme, dans lesquelles il supprime la boîte de vitesses avec ses gros inconvénients : l'auto prend automatiquement l'allure maxima compatible avec la nature du sol, le profil de la route, la résistance du vent, la charge inutile, etc., tandis que l'allure, la puissance et la consommation du moteur restent parfaitement constantes, et quelle que soit la position du guide au moment où l'on embraye, l'automatisme du mouvement commence aussitôt. 70

Le changement de vitesses continu et automatique fonctionne non seulement à la puissance maxima du moteur, mais également à n'importe quelle puissance inférieure à laquelle on voudrait faire tourner le moteur. 75

RÉSUMÉ.

Le changement de vitesses continu et automatique se compose des organes suivants :

Une transmission Stevens dont la courroie se déplace par la rotation d'une vis commandée 80 par un inverseur. Le clabot de l'inverseur reçoit son mouvement de va-et-vient d'un régulateur centrifuge.

GEORGES VEBER.

58, rue des Soupîrs. Épinal.

Fig. 2

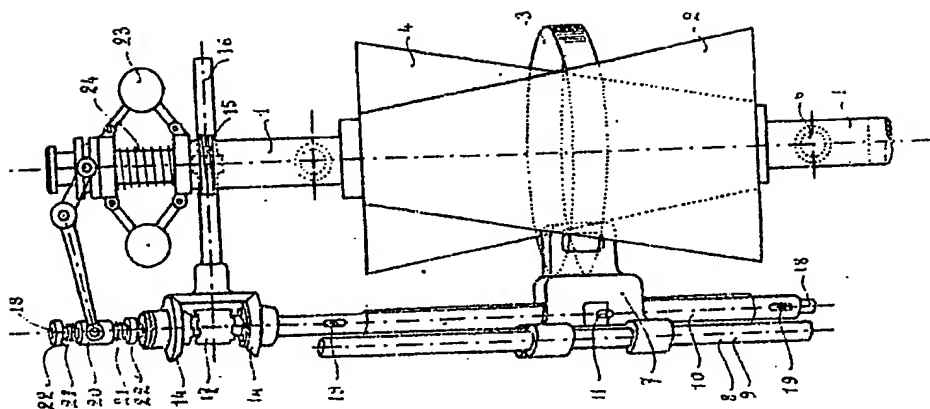


Fig. 1

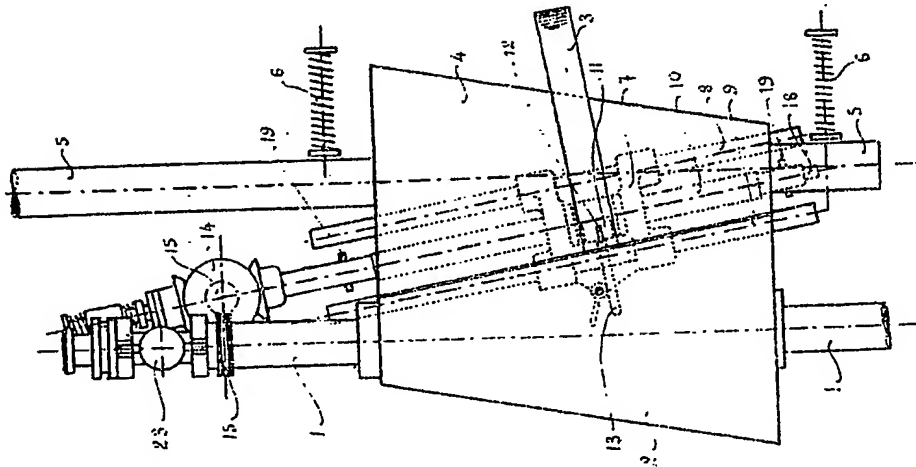


Fig: i

